

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-012652

(43)Date of publication of application : 16.01.2001

(51)Int.Cl.

F16L 1/024

F16L 3/10

F16L 3/22

F16L 3/223

H02G 9/06

(21)Application number : 11-179399

(71)Applicant : FURUKAWA ELECTRIC CO LTD:THE

(22)Date of filing : 25.06.1999

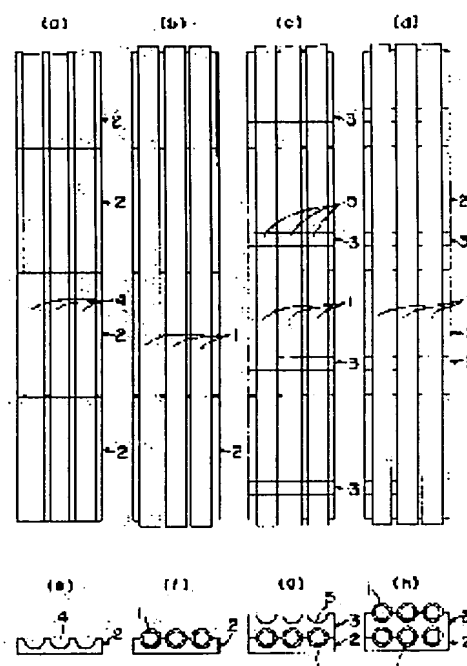
(72)Inventor : OZAWA SATOSHI
NISHIYAMA HIDEMI
YANO SHOZO

(54) UNDERGROUND DUCT LINE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To facilitate the leveling of the bottom of an excavated ditch with good workability and easily ensure the linearity of a duct.

SOLUTION: In this duct line, a number of duct bases 2 of a required length having a plurality of grooves 4 for housing the half circumference of a duct formed in parallel on the upper surface are arranged with the end surfaces being butted so as to continue the grooves 4. Short duct pillows 3 having a plurality of recessed parts 5 for housing the half circumference of the duct formed in parallel on both upper and lower surfaces are arranged at prescribed intervals in the longitudinal direction of the ducts 1, and lengthy ducts 1 are laid with the upper surface-side recessed parts 5 of the duct pillows 3 as guides. This is repeated once or more to lay pipes in a plurality of stages.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-12652

(P2001-12652A)

(43)公開日 平成13年 1月16日 (2001.1.16)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テ-マコ-ト*(参考)

F 1 6 L 1/024

F 1 6 L 1/02

Z 3 H 0 2 3

3/10

3/10

Z 5 G 3 6 9

3/22

H 0 2 G 9/06

B

3/223

F 1 6 L 3/22

A

H 0 2 G 9/06

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21)出願番号

特願平11-179399

(22)出願日

平成11年 6月25日 (1999. 6. 25)

(71)出願人 000005290

古河電気工業株式会社

東京都千代田区丸の内 2丁目 6番 1号

(72)発明者 小澤 聡

東京都千代田区丸の内 2丁目 6番 1号 古

河電気工業株式会社内

(72)発明者 西山 秀美

東京都千代田区丸の内 2丁目 6番 1号 古

河電気工業株式会社内

(74)代理人 100078329

弁理士 若林 広志

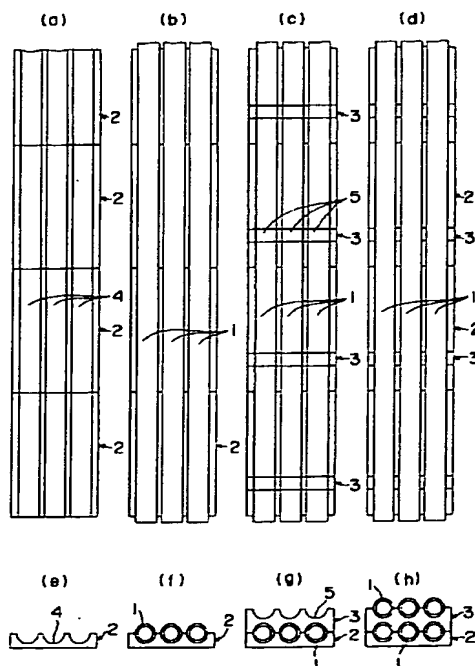
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 地中埋設管路

(57)【要約】

【課題】 掘削溝の底の整地が簡単に施工性よく、管の直線性を確保しやすい地中埋設管路を提供する。

【解決手段】 上面に管の半周分を収納する複数本の溝4を平行に形成した所要長の管枕2を多数、溝4が連続するように端面を突き合わせて配置する。溝4に沿って長尺な管1を布設する。その上に、上下両面に管の半周分を収納する複数の凹部5を平行に形成した短い管枕3を、管1の長手方向に所定の間隔をおいて配置し、その管枕3の上面側凹部5をガイドとして長尺な管1を布設する。これを1回以上繰り返して、複数段に管を布設する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】上面に管の半周分を収納する溝(4)を形成した所要長の管台(2)を多数、前記溝(4)が連続するように端面を合わせて配置し、前記溝(4)に沿って長尺な管(1)を布設し、

その上に、上下両面に管の半周分を収納する凹部(5)を形成した前記管台(2)より長さの短い管枕(3)を、管(1)の長手方向に所定の間隔をおいて、下面側凹部(5)が前記管(1)に被さるように配置することと、その管枕(3)の上面側凹部(5)をガイドとして、

複数段に管(1)を布設したことを特徴とする地中埋設管路。

【請求項2】最上段の管(1)の上に、下面に管の半周分を収納する凹部(10)を形成した拘束部材(9)を、その下の管枕(3)と結合させて設置したことを特徴とする請求項1記載の地中埋設管路。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ケーブルや電線を収納する複数本の管を有する地中埋設管路に関するものである。

【0002】

【従来の技術】通信ケーブルや電力ケーブルを地中布設するための管路は、近年、同じルートに埋設する管の本数が多くなっていることから、管を多条多段に布設するケースが増えている。従来、硬質ポリ塩化ビニル管などを多条多段に布設するときは、管枕を用いた工法が採用されている。この工法は、まず掘削溝の底に砂を敷き、整地を行って、管を載せるための管枕を例えば1m間隔で配置する。その上に管を布設し、さらに管枕を積み重ね、管を布設することを繰り返すことによって、管を多条多段に組み上げていくものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、管枕は管路方向の寸法が例えば75mm程度と小さいため、掘削溝の底に少しでも不陸(凹凸)があると、設置するときに傾きやすく、また管を布設するときに倒れやすいという問題がある。このため掘削溝の底に砂を敷き、念入りに整地する必要があった。

【0004】また最下段の管枕を、掘削溝の底に一定間隔で配置する際に、管枕が規定の間隔で配置されているか否か、あるいは管の布設ルート通りに真っ直ぐに配置されているか否かを確認しにくいという問題もあった。特に管が可とう管である場合は、管枕が真っ直ぐに設置されていないと、管が蛇行して布設されてしまい、その結果、ケーブルの通線性がわるくなるという問題がある。

【0005】本発明の目的は、以上のような問題点に鑑み、掘削溝の底の整地が簡単で施工性がよく、管の直線

性を確保しやすい地中埋設管路を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するため本発明の地中埋設管路は、上面に管の半周分を収納する溝を形成した所要長の管台を多数、前記溝が連続するように端面を合わせて配置し、前記溝に沿って長尺な管を布設し、その上に、上下両面に管の半周分を収納する凹部を形成した前記管台より長さの短い管枕を、管の長手方向に所定の間隔をおいて、下面側凹部が前記管に被さるように配置することと、その管枕の上面側凹部をガイドとして長尺な管を布設することを、1回以上繰り返して、複数段に管を布設したことを特徴とするものである。ここで「端面を合わせて配置」とは、管台の端面同士が接している場合だけでなく、接近しているけれども接していない状態を含むものとする。

【0007】この地中埋設管路は、最下段に所要の長さを有する管台を配置するため、掘削溝の底に多少の不陸があっても管台が傾くことはなく、また倒れることもないため、掘削溝の底の整地を簡単にすることができる。

また管台は溝が連続するように端面を突き合わせて配置するだけで、直線的に配置できるため、管を真っ直ぐに布設することが容易である。

【0008】本発明の地中埋設管路は、最上段の管の上に、下面に管の半周分を収納する凹部を形成した拘束部材を、その下の管枕と結合させて設置した構成とすることが好ましい。これは、掘削溝を埋め戻すときに、最上段の管の脱落を防止するのに有効である。

【0009】また長尺な管を途中で接続するときは、管の接続を、両端から接続すべき管が挿入されるスリーブの端部に管の抜け止め具が設けられた管継手により行うことが、施工性を高める上で好ましい。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面を参照して詳細に説明する。

【実施形態1】図1は本発明に係る地中埋設管路の一実施形態を組立工程順に示したものである。図において、1は長尺な管、2は所要の長さ(例えば1m程度)の管台、3は管台2より十分に長さの短い管枕である。

【0011】管1は電線管として用いられる波付き管

(可とう管)又は直管である。管台2は図3に示すように上面に管の半周分を収納する複数本(図示の例では3本)の溝4を平行に形成したものである。管台2の下面は平らである。また管枕3は図3に示すように上下面に管の半周分を収納する複数の凹部5を平行に形成したものである。片面の凹部5は管台2の溝4と対応するように形成されている。

【0012】管台2の上面の両側には管枕3を位置決めするための嵌合凹部6が形成されている。また管枕3の下面の両側には管台2の嵌合凹部6に嵌合する嵌合凸部7が形成され、かつ上面の両側には管台2の嵌合凹部6

10

20

30

40

50

と同じように嵌合凹部 8 が形成されている。

【0013】地中埋設管路を組み立てるには、まず図 1 (a)、(e) に示すように、多数の管台 2 を溝 4 が連続するように端面を突き合わせて掘削溝の底に配置する。管台 2 は適当な長さで幅を有しているため、掘削溝の底面が大体平らにならされていれば、傾いたり、倒れたりすることがない。したがって掘削溝の底に従来のように基礎砂を敷く必要がなく、砂自体のコストだけでなく、砂の運搬、敷き詰めにかかるコストも削減することが可能となる。

【0014】また管台 2 は端面を合わせて掘削溝の底に配置していくため、従来の管枕のように規定の間隔で配置されているか否かを測定する必要がない。これに加えて管台 2 は、端面を合わせて溝 4 が連続するように配置すればよいので、ルート通りに真っ直ぐに布設することが容易であり、かつ真っ直ぐの布設されているか否かの確認も容易である。特に可とう管を布設する場合は、管台 2 が真っ直ぐに設置されていれば、可とう管の直線性を確保できるので、ケーブルの通線性が向上する。

【0015】管台 2 の設置が済んだら、次に管台 2 の溝 4 に沿って図 1 (b)、(f) のように長尺な管 1 を布設する。その後、管 1 の上に図 1 (c)、(g) のように管枕 3 を所定の間隔で設置する。管枕 3 は図 3 に示すように、その下面の嵌合凸部 7 を管台 2 の嵌合凹部 6 に嵌め込むようにして設置すれば、その位置に位置決めされるので、一定の間隔で設置することができる。その後、管枕 3 の上面側凹部 5 をガイドとして図 1 (d)、(h) のように 2 段目の管 1 を布設する。

【0016】管 1 を 3 段以上に布設する場合は、さらに図 1 (c)、(g) の管枕 3 を配置する工程と、図 1 (d)、(h) の管 1 を布設する工程を繰り返せばよい。以上のようにして管 1 が多条多段に布設された地中埋設管路を構成することができる。

【0017】〔実施形態 2〕図 2 は本発明に係る地中埋設管路の他の実施形態を組立工程順に示したものである。図 2 (a)、(d) は図 1 (d)、(h) の 2 段目の管 1 の上に管枕 3 を配置した状態である。この実施形態は、この管枕 3 の上に図 2 (b)、(e) のように管 1 を布設した後、図 2 (c)、(f) のように最上段の管 1 の上に拘束部材 9 を設置したものである。

【0018】拘束部材 9 は図 3 に示すように、下面に管の半周分を収納する複数の凹部 10 を形成すると共に、下面の両側に管枕 3 の上面の嵌合凹部 8 に嵌合する嵌合凸部 11 を形成したものである。拘束部材 9 は、その嵌合凸部 11 を管枕 3 の上面の嵌合凹部 8 に嵌合させることにより管枕 3 に結合され、最上段の管 1 を拘束するものである。このようにすると、掘削溝の埋め戻し作業中に、最上段の管が管枕から脱落するのを防ぐことができる。これは特に、軽量の管を使用する場合に有効である。

【0019】〔その他の実施形態〕以上の実施形態で

は、管台 1 と管枕 3、管枕 3 相互、管枕 3 と拘束部材 9 を結合するのに、嵌合凹部と嵌合凸部を用いたが、これらの部材の結合は、各部材に上下方向の貫通孔を形成しておいて、そこにピンを差し込むことにより行ってもよい。いずれにしても、最下段に設置される管台に、管枕との結合部を、管枕を設置したい間隔で設けることにより、正確な間隔でしっかりと管枕を設置することができる。また管台、管枕、拘束部材の材質は施工のしやすさ等の観点から樹脂が望ましいが、コンクリート等でもかまわない。さらに管路の布設ルートが曲がっている場合は、管台の端面の一侧を合わせ、他側が開くように配置すればよい。この場合も本発明の効果をj得ることができる。

【0020】また管を途中で接続する必要がある場合は、図 4 のような管継手を使用すると、接続作業を効率よく行うことができる。この管継手 20 は、両端から接続すべき管 1 が挿入されるスリーブ 22 の端部に管 1 の抜け止め具 24 を設けたものである。管 1 は波付き管である。スリーブ 22 は両端に錨部 26 が形成されている。

【0021】抜け止め具 24 は図 5 に示すように、スリーブ 22 及び管 1 の半周より大きい周長を有する優弧形である。抜け止め具 24 の周長は中心角 θ で $200^{\circ} \sim 260^{\circ}$ 程度に設定される。抜け止め具 24 の内周には、スリーブ 22 の錨部 26 と係合する内向き突縁 28 と、波付き管 1 の外周の谷部に落ち込む内向き突条 30 とが形成されている。抜け止め具 24 の内向き突縁 28 の内半径 R_1 は、スリーブ 22 の外半径 R_2 と同程度に形成されている。抜け止め具 24 は、周方向の両端の間隔を外力を加えてスリーブ 22 及び波付き管 1 が入る間隔まで開いても、外力を除去すると、元の状態に戻るだけの弾性を有している。

【0022】この管継手 20 は、図 6 に示すように、スリーブ 22 の一端側から外周にバックリング 32 を装着した波付き管 1 を挿入した後、抜け止め具 24 を、内向き突縁 28 と内向き突条 30 の間にスリーブ 22 の錨部 26 が入るように位置させた状態で、矢印 A 方向に押し込むだけで、図 4 のように波付き管 1 を接続することができる。抜け止め具 24 は矢印 A 方向に押し込まれると、周方向の両端部がスリーブ 22 及び波付き管 1 の外周面に沿って広がった後、自身の弾性で元の状態に復元するため、内向き突縁 28 がスリーブ 22 の錨部 26 と係合し、内向き突条 30 が波付き管 1 の谷部に落ち込んで、波付き管 1 が引き抜けない状態となる。

【0023】

〔発明の効果〕以上説明したように本発明の地中埋設管路は、最下段に所要の長さを有する管台を配置するため、掘削溝の底面が大体平らになっていれば、管台が傾いたり、倒れたりすることがなく、管を容易に布設することができる。このため掘削溝の底面の整地を従来より大幅に簡略化することができる。また管台は溝が連続するように端面を突き合わせて配置するだけで、直線的に

布設できるため、管の直線性を確保することができ、ケーブルの通線性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る地中埋設管路の一実施形態を組立工程順に示す(a)～(d)は平面図、(e)は(a)の、(f)は(b)の、(g)は(c)の、(h)は(d)の正面図。

【図2】 本発明に係る地中埋設管路の他の実施形態を組立工程順に示す(a)～(c)は平面図、(d)は(a)の、(e)は(b)の、(f)は(c)の正面図。

【図3】 本発明の実施形態で用いた管台、管枕及び拘束部材の斜視図。

【図4】 本発明の地中埋設管路に用いる管継手の好ましい例を示す一部切開側面図。

【図5】 図4の管継手を構成する、(a)は抜け止め*

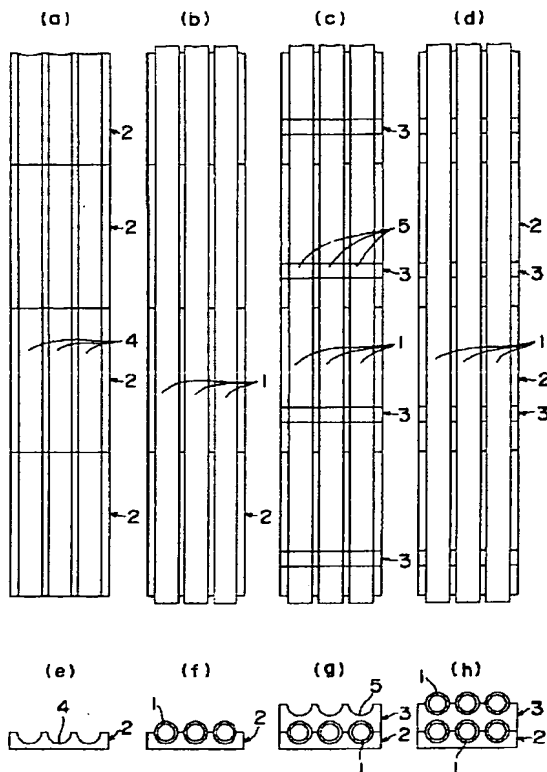
*具の半分切開正面図、(b)はスリーブの半分切開正面図。

【図6】 図4の管継手による管の接続方法を示す一部切開側面図。

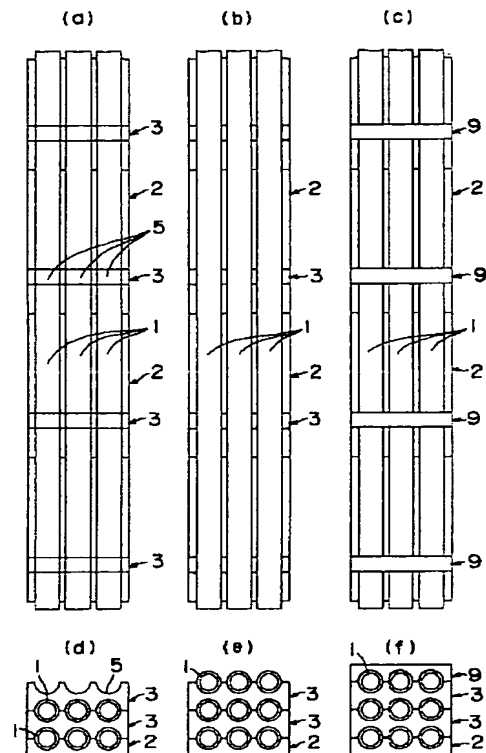
【符号の説明】

- 1：長尺な管
- 2：管台
- 3：管枕
- 4：溝
- 5：凹部
- 6：管台2の嵌合凹部
- 7：管枕3の嵌合凸部
- 8：管枕3の嵌合凹部
- 9：拘束部材
- 10：拘束部材9の凹部
- 11：拘束部材9の嵌合凸部

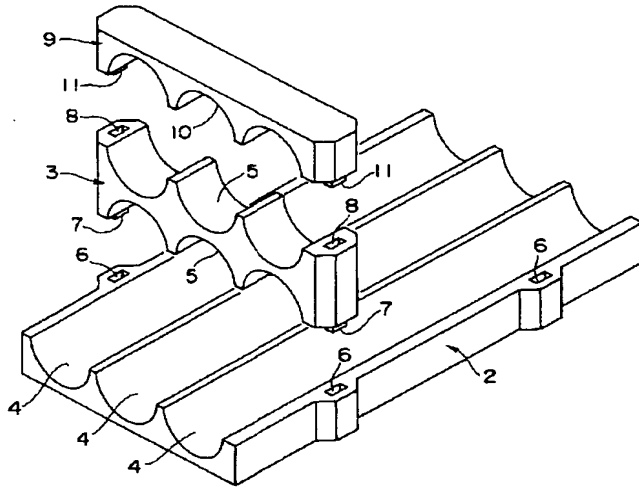
【図1】



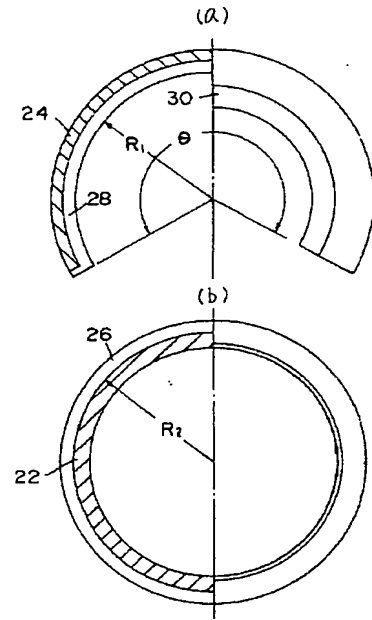
【図2】



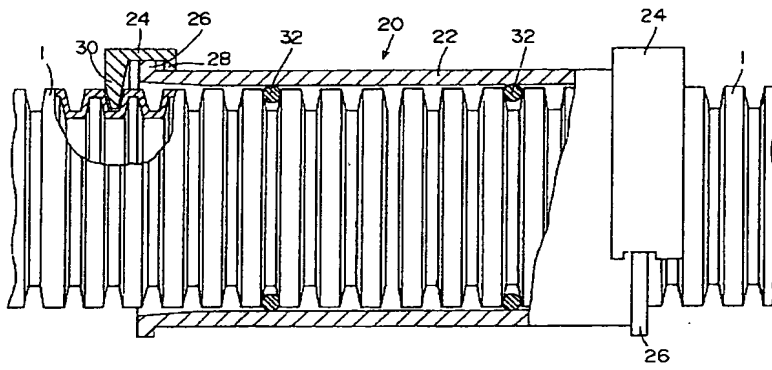
【図3】



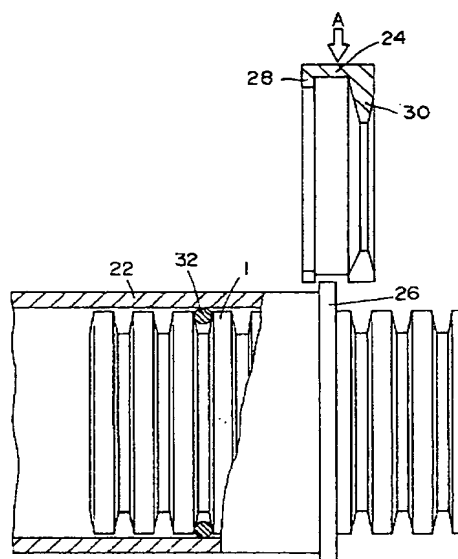
【図5】



【図4】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 矢野 正三
東京都千代田区丸の内2丁目6番1号 古
河電気工業株式会社内

Fターム(参考) 3H023 AA05 AB07 AC35 AD38
5G369 AA19 BA04 DC09 DC20